

ΦΥΛΛΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ



Κωδ. αριθ.

5085

AEI

ΕΜΠ

Τίτλος

ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Σκοπός

Η εκμάθηση των κανονισμών του μηχανολογικού σχεδίου για τη σχεδίαση στο χέρι και στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η απόκτηση της γνωστικής επάρκειας ανάγνωσης σχεδίων μηχανολογικών εξαρτημάτων και εξοπλισμού. Η κατανόηση της λειτουργίας των στοιχείων μηχανών-μηχανολογικών συστημάτων και η κατανόηση βασικών μηχανουργικών κατεργασιών.

Στοιχεία μαθήματος

T.Π	Ενот. Μαθ.	ΕΞ	Ω/Ε
XM	BA.ΕΠ	1	ΘΕ
	TE.ΕΠ	•	ΦΡ
	ΤΧΛ.	•	ΕΡΓ
	Ο.Α.Κ.	•	ΥΠΛ
	Ξ.Γ.	•	•

Προαπαιτ.

Βασικές γνώσεις γεωμετρίας.

Γνώσεις

Βασικές γνώσεις χρήσης Λειτουργικού Συστήματος Windows.

Περιεχόμενο

- Σκοπός και είδη Τεχνικού Σχεδίου. Γενικοί κανονισμοί Τεχνικού Σχεδίου. Οργάνωση Σχεδιαστηρίου. Όργανα Σχεδίασης. Όργανα μέτρησης διαστάσεων. Είδη χαρτιού σχεδίασης. Είδη γραμμών. Είδη και τρόποι γραφής. Διαστάσεις και κλίμακες. Υπόμνημα. Γεωμετρικές κατασκευές στο επίπεδο και στον χώρο.
- Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο: Προβολές. Όψεις. Κατάκλιση όψεων. Ορθή εκλογή όψεων προς σχεδίαση.
- Διαστασιολόγηση: Ανάγκη καταχώρησης διαστάσεων. Κανονισμοί καταχώρησης διαστάσεων.
- Τομές: Πλήρεις Τομές, Ημιτομές - Ημιόψεις, Τοπικές Τομές και Ειδικές περιπτώσεις τομών.
- Σπειρώματα - Κοχλιοσυνδέσεις: Είδη σπειρωμάτων. Κύρια χαρακτηριστικά και τρόποι μέτρησης σπειρώματος. Τρόποι μορφοποίησης σπειρωμάτων και σχετικές μηχανουργικές κατεργασίες. Συστήματα τυποποίησης σπειρωμάτων. Εσωτερικά και εξωτερικά σπειρώματα. Κοχλίες - Περικόχλια. Σχεδίαση σπειρωμάτων
- Σχεδίαση Στοιχείων Μηχανών και βασική λειτουργία τους: Τυποποίηση, τρόπος σχεδίασης και λειτουργία (α) Ατράκτων, (β) Οδοντωτών τροχών, (γ) Εδράνων κύλισης, (δ) Σφηνών και (ε) Δακτυλίων ασφάλισης.
- Συμβολισμός Ποιότητας επιφανείας & Συγκολλήσεων Μηχανουργικές κατεργασίες επεξεργασίας επιφανειών, Συμβολισμός Ποιότητας επιφάνειας. Είδη συγκολλήσεων, Συμβολισμός συγκόλλησης.
- Διαστασιολογικές Ανοχές - Συναρμογές: Σημασία και συμβολισμός. Σύστημα βασικού άξονα. Σύστημα βασικού τρήματος. Πεδία ανοχών (κατανόηση & σχεδίαση) Είδη συναρμογών.
- Γεωμετρικές Ανοχές: Συμβολισμός γεωμετρικών ανοχών και σημασία τους στη λειτουργικότητα συναρμολογημένων συγκροτημάτων.
- Εισαγωγή στο CAD και χρήση του
- Το περιβάλλον του λογισμικού CAD και βασικές εντολές 2D σχεδίασης
- Σχεδίαση 3D μοντέλων τυπικών εξαρτημάτων
- Δημιουργία κατασκευαστικού σχεδίου από 3D μοντέλο
- Σχεδίαση συναρμολογημένων συγκροτημάτων και δημιουργία σχεδίου γενικής διάταξης.

Εργασίες-θέματα:

- Εκπόνηση κατασκευαστικού σχεδίου συναρμολογημένου συγκροτήματος με χρήση λογισμικού.

Απασχόλ. Σπουδ. Ωρες /Εξαμ.	ΘΕ	10	ΦΡ	6	ΕΡΓ (PC- Lab)	10	ΚΑΤ. ΟΙΚ	52	78
Διδάσκοντες	Θεωρία: Ν. Χρόνης (Καθ. ΕΜΠ - Συντονιστής) Εργαστήρια: Ν. Χρόνης (Καθ. ΕΜΠ), Π. Σχοινάς (ΕΔΙΠ ΕΜΠ), Ν. Καλογερόπουλος (ΕΔΙΠ ΕΜΠ)								
Διδ. σύγγρ.	Αντωνιάδης, Α.Θ., Μηχανολογικό Σχέδιο, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Θεσ/νίκη, 2018.								
Διδ. βοήθ.	Σημειώσεις Τεχνικού Σχεδίου, Δ. Κουλοχέρης, Κ. Βόσου, ΕΜΠ.								
Τυπικό Δ.Σ.	Giesecke, Frederick Ernest, et al. Technical drawing with engineering graphics. Prentice Hall, 2016.								
Μέθ. διεξ.	Διαλέξεις (1 ώρα x 10 εβδομάδες) Για τις υπόλοιπες μεθόδους διδασκαλίας θα γίνει διαχωρισμός σε δυο τμήματα. Διαδραστική διδασκαλία (1 ώρα x 3 εβδομάδες ανά τμήμα) Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρες x 5 εβδομάδες)								
Αξιολ. επιδ.	Προφορική εξέταση: 10% Γραπτή εξέταση: βαρύτητα 60% Εργασία CAD: 30%								
Ενιαίος βαθμός	$= 0.1 \times (\text{Βαθμός Προφορικής Εξέτασης}) + 0.3 \times (\text{Βαθμός Εργασίας CAD}) + 0.6 \times (\text{Βαθμός Γραπτής Εξέτασης})$								